Yale®

Palan électrique à chaîne

Modèle CPV/ F

Capacité 500 kg - 2.000 kg

Mode d'emploi et de maintenance

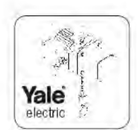




Yale Industrial Products GmbH
Postfach 10 13 24 • D-42513 Velbert, Germany
Am Lindenkamp 31 • D-42549 Velbert, Germany
Tel. 0 20 51-600-0 • Fax 0 20 51-600-127

Ident.-Nr. 09900632 / 05.2008

Yale Industrial Products GmbH



Chariot
Moteur de direction
Armoire électrique
Goupille
Blocage
Traverse de suspension
Axe de suspension
Palan
CAPOT D'APPAREILLAGE
CABLE DE COMMANDE
Chaîne
Butée
Butée
Arrêt de chaîne
Moufle
Linguet de sécurité
Crochet de charge
Boîte à boutons

Fig. 1

Données techniques - palans							Données techniques - chariots				
Modèle	**CAPACITE** [kg]	**Nombre de brin(s)**	**Facteur de marche % ED**	**Puis-sance kW**	**Vitesses de levage m / min**	FEM	Ajustement en largeur mm	Rayon de courbure min. [m]	**Vitesse de direction** [m/min]	**Puissance** [kW]	**Facteur de marche % ED**
CPV 5-8	500	1	50	0,75	8	1 Am	98 - 180 ou	0,9	18	0,18	40
CPVF 5-8			17 / 33	0,18/0,75	2 / 8		180 - 300		4,5 / 18	0,06/0,18	20 / 40
CPV 10-4	1000	2	50	0,75	4	1 Am	98 - 180 ou	0,9	18	0,18	40
CPVF 10-4			17 / 33	0,18/0,75	1 / 4		180 - 300		4,5 / 18	0,06/0,18	20 / 40
CPV 10-8	1000	1	50	1,5	8	1 Am	98 - 180 ou	1,15	18	0,18	40
CPVF 10-8			17 / 33	0,37/1,5	2 / 8		180 - 300		4,5 / 18	0,06/0,18	20 / 40
CPV 20-4	2000	2	50	1,5	4	1 Am	98 - 180 ou	1,15	18	0,18	40
CPVF 20-4			17 / 33	0,37/1,5	1 / 4		180 - 300		4,5 / 18	0,06/0,18	20 / 40

* Changing the gear ratio results in different lifting speeds!

** En option possible 11 m/min.

Table des matières Page

•1 - Informations générales

L’utilisation du palan doit se faire dans le respect de la réglementation.

Attention : Tous les utilisateurs doivent lire soigneusement les instructions de mise en service avant la première utilisation, afin d’être familiarisés avec le palan électrique à chaîne et son chariot. Les instructions de mise en service contiennent des informations importantes sur la manière d’utiliser le palan de façon sûre, correcte et économique. Agir conformément à ces instructions permet d’éviter les dangers, réduire les coûts de réparation, réduire les temps d’arrêt et d’augmenter la fiabilité et la durée de vie du palan.

Le manuel d’instructions doit toujours être disponible sur le lieu d’utilisation de l’appareil. Toute personne devant travailler avec le palan doit lire les instructions de mise en service et respecter :

- la mise en service, la réparation, le dépannage et le nettoyage

- la maintenance (entretien et ou réparation)

- le transport

En complément des instructions de mise en service et des réglementations relatives à la prévention des accidents, il faut tenir compte des règles en vigueur en matière de sécurité du travail et professionnelles dans le pays d’utilisation.

Chaque palan partant de l'usine est fourni avec un certificat d'essai qui indique le numéro de série du palan / du chariot. Ce certificat doit être conservé ainsi que les feuilles d'inspections.

Les moufles ne sont pas des manilles, elles ne sont pas adaptées pour les rotations de charge. Si votre utilisation nécessite une rotation de charge, veuillez-vous rapprocher de votre distributeur pour trouver une solution conforme.

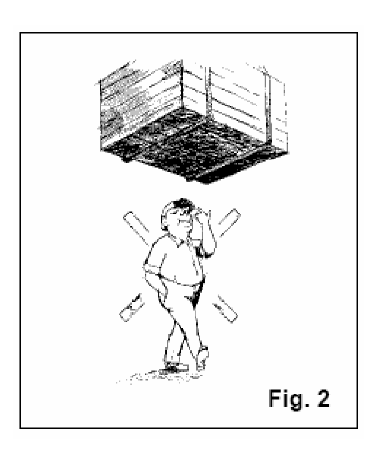
Le bruit émis par le palan en condition de travail est de 73 dB à une distance de 1 m, conformément à la norme DIN 45635 précision classe 2.

2 Utilisation correcte

Capacité maximum

Le palan électrique à chaîne CPV/F est conçu pour soulever, descendre et déplacer des charges d'un poids égal à sa capacité nominale. La capacité indiquée sur le palan / le chariot est la capacité maximum admissible qui ne doit pas être dépassée (corps du palan).

Zones de danger


Fig. 2

- Ne pas lever ou transporter de charges pendant que du personnel est dans la zone de danger.

- Ne pas autoriser le personnel à passer sous une charge suspendue (Fig.2).

- Ne pas laisser la charge suspendue sans surveillance.

- Ne commencer à manoeuvrer la charge qu'après l'avoir accrochée correctement et que tout le personnel soit sorti de la zone de danger.

Suspension de la charge

- L'opérateur doit s'assurer que la charge est suspendue de manière que le palan, la chaîne ou la charge ne le mette pas en danger, lui ou d'autres personnes.

Température environnante

Les palans peuvent être manipulés dans des températures ambiantes entre -10°C et 50°C. Veuillez consulter le fabriquant en cas de conditions extrêmes d'utilisation.

Attention : en cas de température ambiante en dessous de 0°C, le frein doit être testé afin de s'assurer qu'il ne présente pas de défauts de fonctionnement dû au gel.

Durée de vie théorique

Le palan électrique est conforme à la classe de mécanisme 1Am selon la règle FEM 9.511. Le principe de calcul de la valeur théorique conventionnelle est définit dans la BGV D8. Lorsque cette valeur théorique conventionnelle est atteinte une vérification complète approfondie du palan électrique est nécessaire (Voir aussi le point 8 – Maintenance).

Réglementations

L'utilisation des palans électriques nécessite de se conformer strictement à la prévention des accidents et aux mesures de sécurité du pays d'utilisation.

Maintenance et réparation

Afin de s'assurer d'un fonctionnement correct, il faut se conformer non seulement aux instructions de mise en service, mais aussi aux conditions de contrôle et de maintenance. Si on observe des défauts, il faut immédiatement arrêter le palan.

Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées par du personnel habilité.

Attention : Avant de débuter les opérations de maintenance ou de réparations sur les parties électriques de l'appareil, vérifier que l'installation électrique soit condamnée.

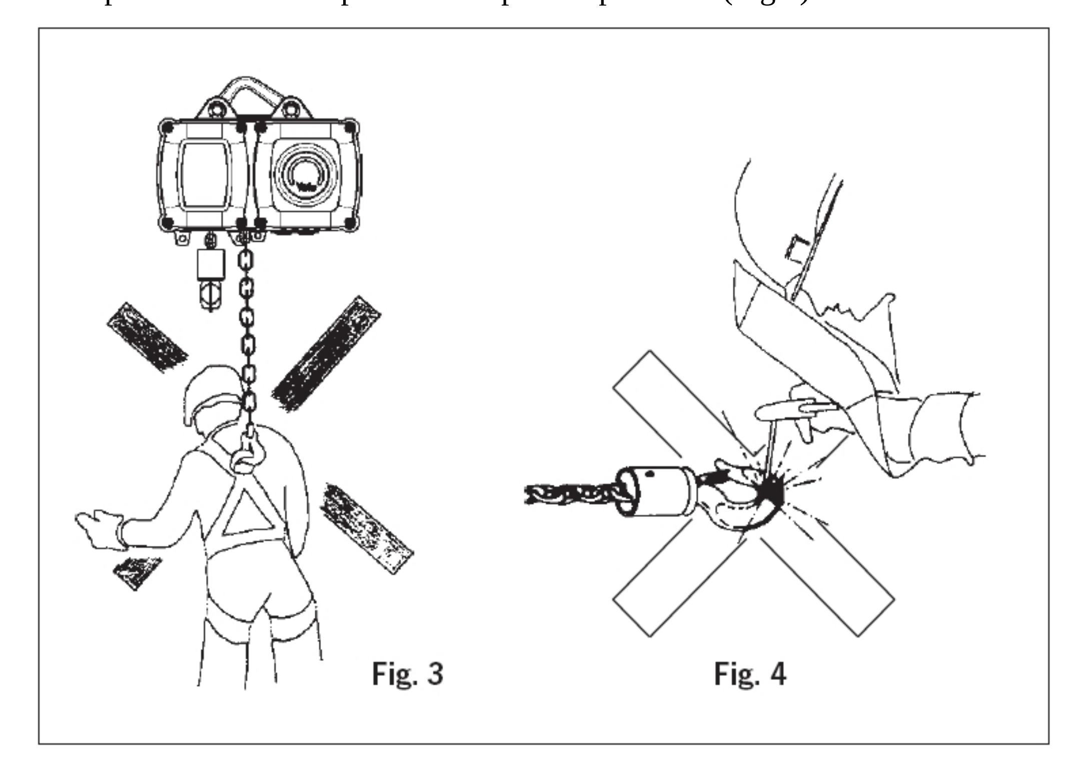
3 Utilisations incorrectes

- Ne pas dépasser la capacité nominale du palan et du chariot.

- Il est interdit d'utiliser l'appareil pour désolidariser deux pièces.

- Les appuis trop fréquents (appelé pianotage) par des pressions rapides et très régulières sur les boutons de la commande du palan sont à prescrire.

- Ne pas utiliser le palan et le chariot pour le transport de personne (Fig.3).

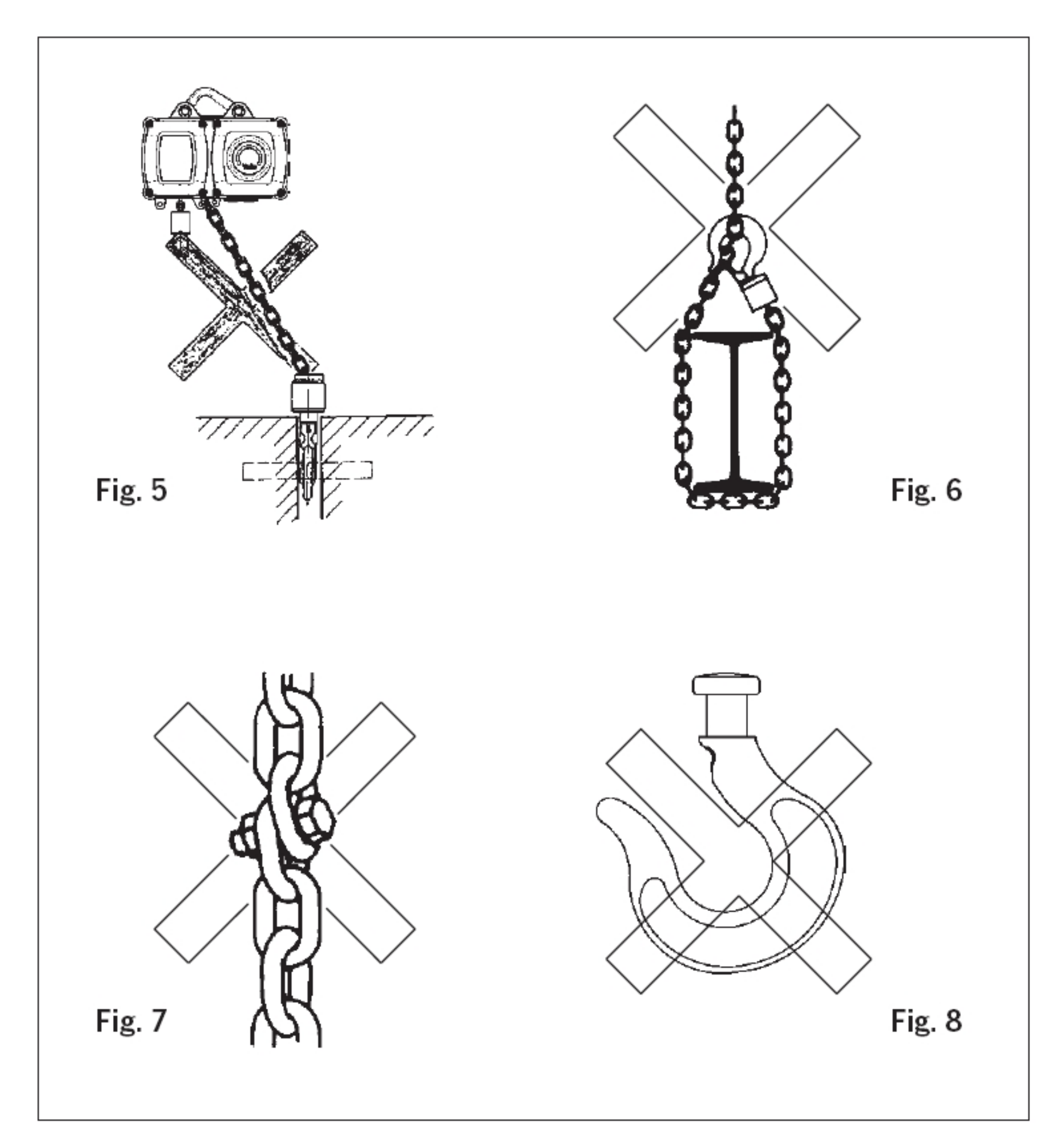

Fig. 3 Fig. 4

- Le travail de soudure sur et à proximité de la chaîne et du crochet est strictement interdit. La chaîne de charge ne doit pas être utilisée comme masse en cas d'opération de soudure (Fig.4).

- Ne jamais tirer en biais, les efforts latéraux sur le carter ou sur la moufle sont interdits (Fig.5).

- Lever, tirer, uniquement lorsque la chaîne forme une ligne droite entre l'anneau de suspension et le crochet de charge.

- La chaîne de charge ne doit pas être utilisée à des fins d'attache (chaîne d'élingue) (Fig.6).



- Ne pas faire de noeuds avec la chaîne de charge, ne pas la raccourcir au moyen d'écrous, vis, tournevis, ou autre (Fig.7). Ne pas réparer les chaînes de charge installées sur le palan.

- Ne pas retirer le linguet de sécurité sur le crochet de charge (Fig.8).

- Ne pas utiliser l'arrêt de chaîne comme butée de fin course (voir Fig.1).

- **Attention :** le limiteur de couple est un organe de sécurité et ne doit pas servir de fin de course.

- Ne pas faire tomber le palan par terre. Le palan doit toujours être déposé avec précaution sur le sol.

- L'appareil ne doit pas être utilisé dans une atmosphère explosive (Fabrication spéciale sur consultation).

- L'inclinaison de la poutre ne doit pas excéder 3% (avec chariot).

- Ne jamais laisser une charge suspendue sans surveillance.

- S'assurer que l'installation électrique est coupée avant d'intervenir.

- Ne jamais utiliser le limiteur de couple pour déterminer le poids d'une charge.
- Un élargissement du réglage de la largeur de chariot, afin de circuler par exemple sur un rail avec un rayon de courbure faible, est interdit.
- Une rotation en continu de la charge suspendue au palan n'est pas autorisée. En cas d'utilisation avec une rotation continue, un émerillon tournant spécial doit être installé. Pour cela, il est nécessaire de valider ce point avec le constructeur.

4 MONTAGE

4.1 Inspection avant le montage

- Vérifier les dommages pouvant être dus au transport.

- Vérifier si le matériel est bien complet.

- Vérifier si la capacité du palan est bien adaptée à la charge à lever.

4.2 Palan électrique avec anneau de levage

(Configuration standard)
Le palan électrique YALE est monté en configuration normale avec un anneau de levage. Cet anneau est fixé au corps du palan au moyen de 2 goupilles. Le crochet de charge bas doit donc se trouver toujours à la verticale de l'anneau de levage quelque soit le mouflage. L'anneau de levage se positionne avec la partie la plus haute de l'anneau à droite pour les configurations en 1 brin, et vers la gauche pour les configurations en 2 brins (voir Fig. 11).

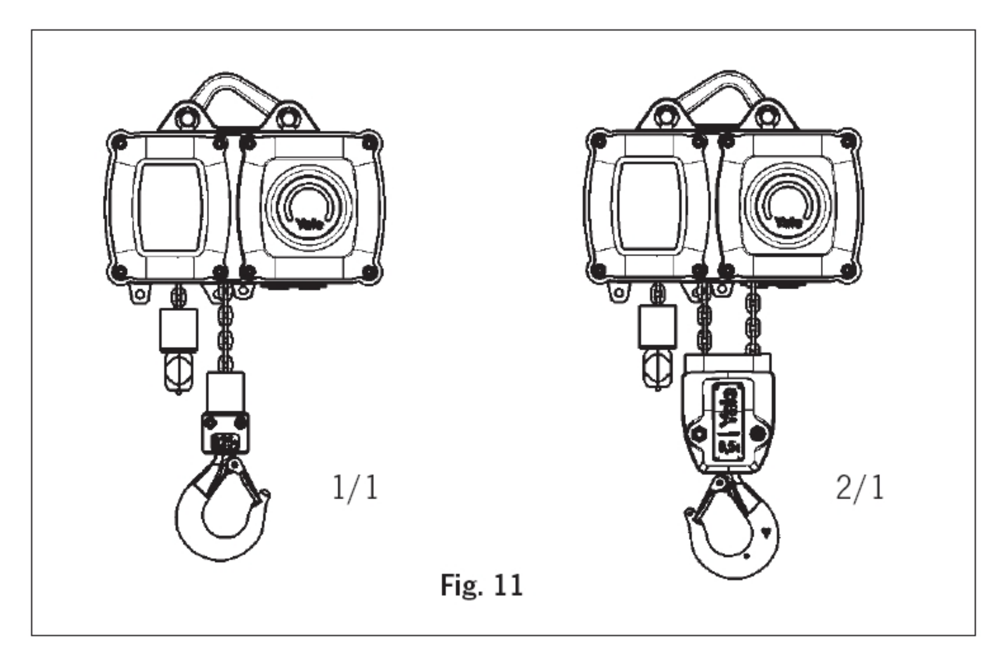


Fig. 11

Attention : Ne pas oublier de monter les circlips de sécurité après le montage de l'anneau de levage.
L'outil de levage doit être vérifié afin de s'assurer que l'ensemble des efforts puisse être supporté avec sécurité.

4.3 Palan électrique avec chariot

Les chariots sont livrés montés pour des fers de dimensions A ou B (voir tableau ci-après), indication portée sur la plaque d'identification. Avant l'installation, s'assurer que le chariot est réglé correctement pour le fer sur lequel il va être monté.

Taille	Largeur de fer (en mm)		Epaisseur d'aile (en mm)
	MINI.	MAXI.	
A	98	180	27
B	180	300	27

Montage du chariot (voir Fig.12)

1 - Dévisser l'écrou de sécurité (Rep.9) et l'écrou hexagonal (Rep.2) sur la barre d'écartement (Rep.1) et écarter les flasques de la traverse (Rep.6).

2 - Mesurer la largeur du fer (voir Fig.11 mesurer « b »).

3 – Réglage de la dimension « B » entre les écrous ronds (Rep.5) sur les barres d'écartements (Rep.1). Assurez-vous que les 4 alésages présents sur les écrous ronds soient vers les extérieurs. Ajuster la cote

« B » afin qu’elle soit égale à « b » plus 4 mm. La cote « A) doit être de 2mm afin que la traverse (Rep.4) soit centrée par rapport aux écrous ronds.

4 – Remettre la flasque (Rep.6) :

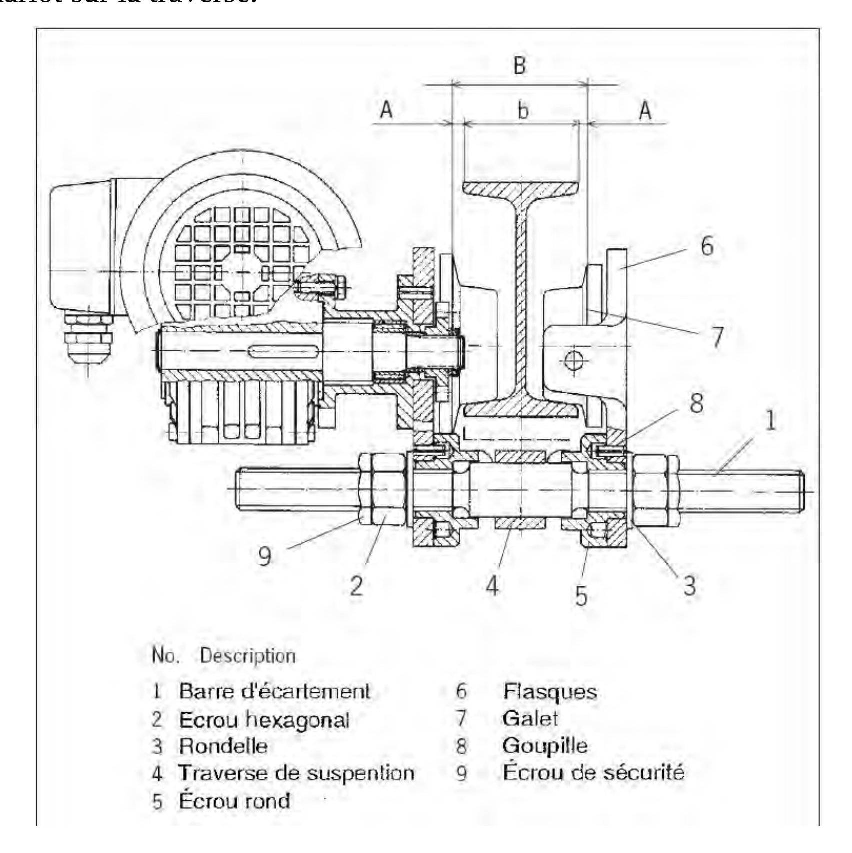
Remettre la flasque en place en s’assurant que les goupilles (solidaires des flasques) entrent bien dans les trous des écrous ronds. Pour réaliser ceci, il peut être nécessaire de tourner les écrous ronds légèrement.

5 - Repositionner les rondelles (Rep.3), resserrer les écrous (Rep.2) et bloquer avec les écrous de sécurité (Rep.9) de 1/4 à 1/2 tour.

Attention : les écrous de sécurité doivent toujours être présents.

6 - Remettre la seconde flasque (Rep.6) sur les barres d’écartement (Rep.1). Les rondelles (Rep.3), les écrous hexagonaux et les écrous de sécurité peuvent être légèrement serrés.

7 - Positionner le chariot sur la traverse.



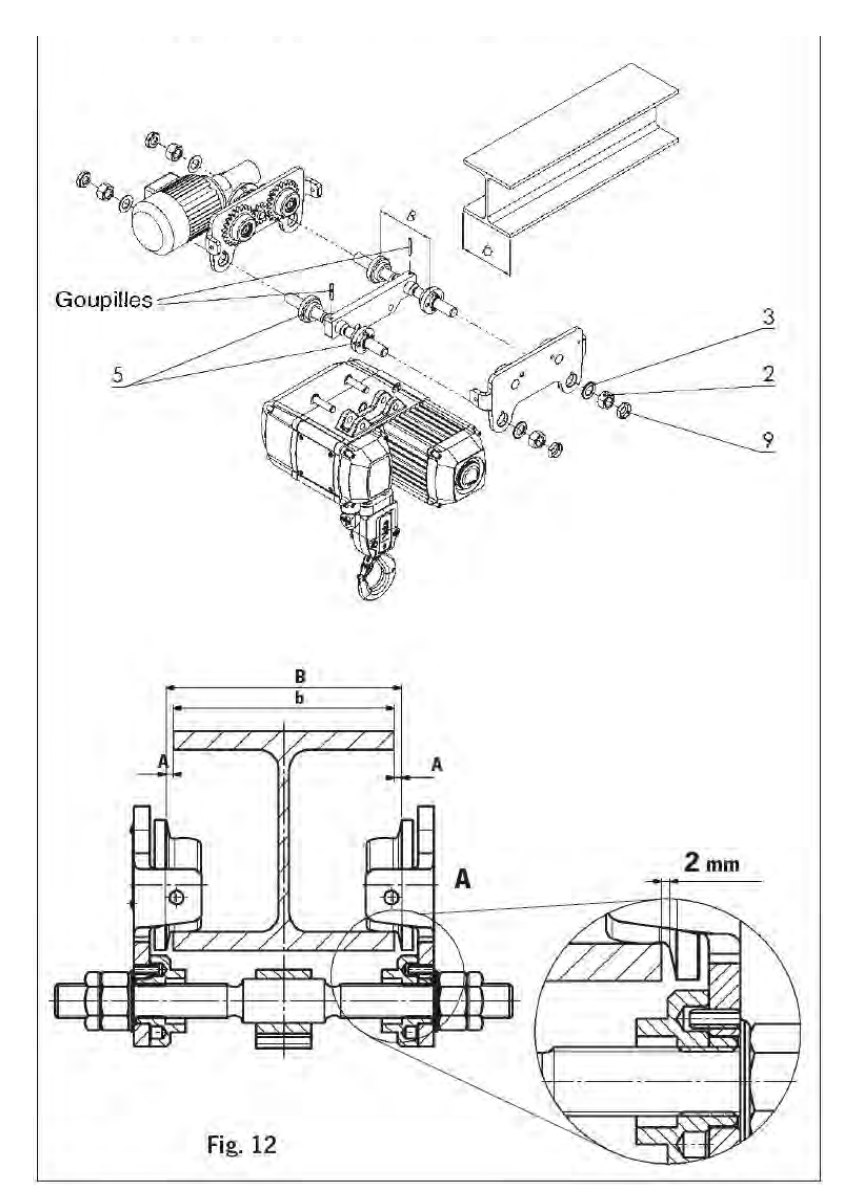


Fig. 12

8 - Positionner la seconde flasque en s'assurant que les goupilles sont bien dans les trous des écrous ronds. Pour réaliser ceci, il peut être nécessaire de tourner les écrous ronds légèrement.

9 - Repositionner les rondelles (Rep.3), resserrer les écrous, bloquer avec les écrous de sécurité (1/4 à 1/2 tour).

Attention : les écrous de sécurité doivent toujours être présents.

10 - Vérifier les points suivants sur le chariot :

- Le jeu de 2 mm de chaque côté de l'aile est correct.
- La traverse de suspension est bien dans l'axe du fer.
- Les 4 écrous de sécurité (Rep.9) sont présents et bloqués.

11 – Pour les modèles CPV/F-VTG avec chariot par chaîne de manœuvre seulement :

Pour monter la chaîne de manœuvre en position, mettre un maillon dans la fente verticale en positionnant celle-ci sous le guide-chaîne, tourner le volant à la main afin de passer la chaîne à l'intérieur du guide-chaîne.

Attention : Ne pas vriller la chaîne de manœuvre.

Les chariots de direction par chaîne se déplacent par traction sur la chaîne de manœuvre.

Pour raccourcir ou rallonger la chaîne de manœuvre

(Seulement pour les modèles CPV/F avec chariot par chaîne)

Laisser toujours entre 500 et 1000 mm d'espace entre le sol et la chaîne de manœuvre pour ce type de chariot.

1. Chercher le maillon ouvert sur la chaîne de manœuvre et l'ouvrir.
2. Retirer la longueur de chaîne en trop ou installer une chaîne plus longue.

Attention : Toujours retirer ou monter un nombre pair de maillons.

3. Refermer le maillon ouvert pour boucler la chaîne.

4.4 Connections électriques.

Attention !

Seule une personne habilitée peut travailler dans des installations électriques de ce type. Toujours respecter les réglementations locales en matière de sécurité.

Préparation

- Avant toute intervention sur la partie électrique, s'assurer que l'installation est hors tension et condamnée.
- Avant de brancher le palan, vérifier les indications portées sur la plaque d'identification.
- Utiliser un câble isolé avec 4 conducteurs souples. Le fil de terre doit être plus long que les phases. Pour le choix des diamètres de câble et des fusibles, regarder le tableau page 12. Les extrémités de câble doivent être fournies avec des manchons (embout de câblage).
- La longueur du câble de commande est en adéquation avec le poste de travail. Par sécurité le palan et la boîte à bouton sont reliés par des câbles acier pour éviter la détérioration (arrachement) des conducteurs électriques.
- Schéma électrique livré avec le palan.

Alimentation

1.) Le câble d'alimentation doit être connecté au palan avant d'être relié au réseau.

2.) Pour les palans avec chariot électrique (CPV/F-VTE), l'alimentation est connectée dans l'appareillage du chariot. Le fil de terre doit impérativement être connecté sur la borne spécialement prévue à cet effet.

3.) Pour les palans sans chariot électrique l'alimentation est connectée dans l'appareillage du palan se trouvant à l'intérieur du capot d'appareillage (Fig. 1). L'embout en U du fil de terre doit être vissé sur la platine (Ne pas oublier de serrer la rondelle).

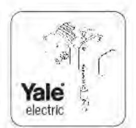
4.) Après avoir enlevé le couvercle de l'appareillage, connecter les câbles comme indiqués sur le schéma présent dans le capot.

5.) Après avoir remis en place le couvercle de l'appareillage, connecter l'autre extrémité du câble sur l'alimentation générale.

6.) Vérifier le sens de rotation du moteur

S'il ne correspond pas à la boîte à boutons: s'assurer que l'installation électrique est hors tension et condamnée, puis inverser deux phases sur l'alimentation générale.

Ne jamais modifier le câblage de la boîte à boutons.



Données techniques - palans CPV 230/400V - 3 Ph - 50 Hz

Modèle	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Type de connexion	I_n [A]	cos φ	Démarrage /heure [c/h]	Indice de protection	Mode opératoire	Fusible [A]
CPV 5-8 CPV 10-4	0,75	2890	50	Y / delta	2,8/1,6	0,85	300	IP55	S3	10
CPV 10-8 CPV 20-4	1,5	2860	50	Y / delta	5,5/3,2	0,85	300	IP55	S3	16

Données techniques - palans CPVF 400V - 3 Ph - 50 Hz

Modèle	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Type de connexion	I_n [A]	cos φ	Démarrage /heure [c/h]	Indice de protection	Mode opératoire	Fusible [A]
CPVF 5-8 CPVF 10-4	0,18/0,75	620/2800	17/33	Y / Y	0,95/2,0	0,65/0,82	200/100	IP55	S3	10
CPVF 10-8 CPVF 20-4	0,37/1,5	640/2780	17/33	Y / Y	1,60/3,3	0,64/0,89	200/100	IP55	S3	16

Données techniques - palans CPV 460V - 3 Ph - 60 Hz

Modèle	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Type de connexion	I_n [A]	cos φ	Démarrage /heure [c/h]	Indice de protection	Mode opératoire	Fusible [A]
CPV 5-8 CPV 10-4	0,9	3480	50	Y	1,6	0,86	300	IP55	S3	10
CPV 10-8 CPV 20-4	1,8	3450	50	Y	3,2	0,86	300	IP55	S3	16

Données techniques - palans CPVF 460V - 3 Ph - 60 Hz

Modèle	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Type de connexion	I_n [A]	cos φ	Démarrage /heure [c/h]	Indice de protection	Mode opératoire	Fusible [A]
CPVF 5-8 CPVF 10-4	0,25/0,90	740/3360	17/33	Y / Y	0,95/2,0	0,65/0,82	200/100	IP55	S3	10
CPVF 10-8 CPVF 20-4	0,44/1,8	780/3380	17/33	Y / Y	1,60/3,3	0,64/0,89	200/100	IP55	S3	16

5. Vérification après montage

Avant d'utiliser le palan, graisser les pignons des chariots, électriques et par chaîne. Lubrifier la chaîne de charge avant toute utilisation.

Avant la mise en service régulier, vérifier que :

- Toutes les vis et écrous soient en place et parfaitement bloqués.
- Toutes les butées de fin de course du chariot soient en place et parfaitement bloqués.
- La chaîne de manœuvre n'est pas vrillée.
- L'arrêt de chaîne est correctement monté sur la chaîne de charge (Voir Fig.1 – l'arrêt de chaîne)
- La chaîne de levage n'est pas tordue sur tous les palans et n'est pas vrillée sur les palans 2 brins.
- Vérifiez le bon fonctionnement des fins de courses en actionnant les contacteurs avec la mousse amortisseur de l'arrête de chaîne et du moufle. Le mouvement de descente doit être immédiatement stoppé.
- Le fonctionnement du frein pendant la montée et la descente.
- En faisant rouler le chariot sur toute la longueur du fer afin de vérifier que le jeu de 2 à 4 mm est valable sur tout le chemin de roulement. Vérifier que le fer de roulement est équipé de butée à chacune de ses extrémités.

6. Première mise en service

Inspection avant la première mise en service

Vérifier que le sens de rotation du moteur est conforme au cycle « montée, descente », tel que signalé sur la boîte à bouton.

Chaque palan doit être examiné par une personne compétente avant la 1ère mise en service, afin de déceler les éventuels défauts. L'inspection comportera principalement un examen visuel et fonctionnel. Il permettra de s'assurer que le palan est sûr et n'a pas été endommagé lors du transport ou du stockage. L'inspection doit être réalisée par un représentant du fabricant ou par un utilisateur désigné par l'entreprise. Les contrôles doivent être provoqués par l'utilisateur.

L'inspection par un expert

Si le palan est utilisé comme une grue, il doit être inspectée et approuvée par un expert avant l'opération initiale. Cette inspection doit être enregistrée dans le livre d'inspection. L'inspection par l'expert doit être provoquée par l'utilisateur.

7. Travail

Installation, maintenance, utilisation

Le personnel assurant la mise en service, la maintenance et l'utilisation du palan doit être compétent et formé à ces tâches. Les utilisateurs doivent avoir été désignés par l'entreprise et connaître parfaitement les règles de sécurité.

Inspection avant de commencer à travailler

Il faut chaque fois vérifier que le palan (et le chariot), les chaînes et toutes les pièces de charge ne présentent pas de défauts visuels. De plus, il faut tester le frein et s'assurer que le palan et la charge soient correctement suspendus, ceci en levant et redescendant cette charge sur une courte distance. Le choix et le calcul des suspensions et de la structure maintenant le palan sont à la charge de l'utilisateur.

Inspection de la chaîne de charge

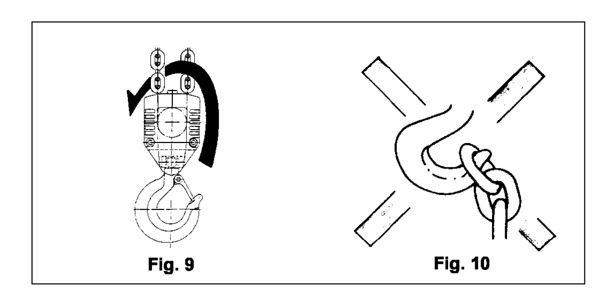
Veiller à ce que la chaîne de charge soit suffisamment lubrifiée et vérifier visuellement qu'il n'y ait pas de défauts externes, déformations, fissures superficielles, usures ou marques de corrosion.

Inspection de l'arrêt de chaîne

Le brin de chaîne (brin mort) doit toujours être fixé selon le plan indiqué au corps du palan (Voir fig.1 – l'arrêt de chaîne).

Déroulement de la chaîne

Tous les palans avec 1 ou plusieurs brins doivent être inspectés, avant la mise en service, afin de vérifier que la chaîne n'est ni vrillée, ni tordue. Il faut veiller à ce que la chaîne se déroule correctement. Pour les palans deux brins la chaîne ne doit pas être vrillée (Fig.9). La chaîne de charge doit être montée comme sur le schéma (Fig.14). La soudure doit être à l'extérieur de la noix de chaîne du palan.



Inspection des crochets de charge et de l'anneau de suspension

Vérifier que l'anneau de suspension et le crochet de charge ne présentent pas de déformations, détériorations, fissures, usures et marques de corrosion.

Suspension de la charge

La charge doit toujours être suspendue dans le siège du crochet. Ne jamais suspendre la charge sur le nez du crochet (Fig.10).

Inspection de la traverse (pour chariot)

Inspecter la traverse de suspension, vérifier qu'elle est correctement montée, et qu'elle ne présente pas de déformations, détériorations, fissures, usures et marques de corrosion. Assurez-vous particulièrement que les écrous ronds sont correctement centrés par rapport à la traverse (Fig.12).

Vérifier le réglage du chariot

Pour les palans avec chariot (CPV/F-VTP/G/E), vérifier que la tolérance, entre les joues des galets et les bords de l'aile du fer de roulement, a bien été respectée. Elargir cette tolérance, afin de passer dans des courbes de faible rayon, est formellement interdit.

Déplacement du chariot

Chariot manuel : poussée sur la charge (à l'aide de la chaîne de charge).

Attention : ne jamais tirer sur le câble de commande.

Chariot par chaîne : traction sur la chaîne de manœuvre.

Chariot électrique : commande par bouton droite et gauche.

Pour les palans à deux vitesses : le bouton de commande comporte deux étages, la 1ère commande la petite vitesse, la 2ème commande la grande vitesse. La petite vitesse (vitesse dite « d'approche ») doit être utilisée pour de courte période.

Ne pas se servir des butées mécaniques en extrémité du fer pour arrêter le chariot.

Suspension de la charge

La charge doit être suspendue au moyen d’accessoires de levage certifiés. Ne jamais utiliser la chaîne de levage en tant qu’élingue chaîne. La charge doit être suspendue dans le siège du crochet. La charge ne doit jamais être suspendue sur le nez du crochet. Les linguets de sécurité doivent toujours être présents sur le crochet.

Levage de la charge

Pour lever la charge presser le bouton montée ↑, pour descendre presser le bouton descente ↓. Pour les palans à deux vitesses utiliser les deux étages des boutons de commandes : le premier étage active la vitesse lente et le deuxième bouton la vitesse rapide. Utiliser toujours la vitesse la plus lente pour commencer à lever la charge. La chaîne doit toujours être mise sous tension avec la vitesse la plus lente. La vitesse lente ne doit être utilisée que pour de courte période. Ne pas se servir du limiteur de couple comme fin de course (Fig.1).

L’arrêt d’urgence

Toutes les opérations peuvent être arrêtées à tout moment en appuyant sur le bouton rouge, en forme de champignon, du boîtier de contrôle.

Attention : Lorsque l’arrêt d’urgence est enclenché, le courant général est toujours présent dans le palan.

Tourner le bouton d’arrêt d’urgence dans le sens anti-horaire pour déverrouiller.

Système de fin de course

Le palan est vendu avec un système de fin de course haut et bas intégré en standard. Les fins de courses ne doivent pas être systématiquement utilisées pour arrêter le palan.

8. Utilisation

- L’utilisation et la maintenance doivent être effectuées par des personnes compétentes.
- Les inspections doivent déterminer si tous les organes de sécurité sont présents et parfaitement opérationnels.
- Entre deux inspections le matériel doit fonctionner normalement. Si le palan est utilisé dans des conditions particulières (température, produits chimiques) les inspections doivent être plus fréquentes.
- Les palans électriques à chaîne CPV/F sont du groupe FEM 1Am conformément à la norme FEM 9.511. Soit une durée de vie théorique de 800 ou 400 heures de fonctionnement à pleine charge. Ceci est équivalent à 10 ans de fonctionnement en condition normale. Passé cette période, un reconditionnement complet en usine est nécessaire. Pour plus d’informations, se reporter à la norme FEM 9.755.

Attention : Toute opération de maintenance nécessite un test à charge nominale de l’appareil par la suite.

8.1. Inspection journalière

1.) Inspection visuelle de la boîte à boutons et du câble de commande.

2.) Test du frein de levage.

3.) Test des fins de course.

4.) Palan avec chariot :

- Vérifier que le chariot peut se déplacer librement.
- Vérifier la présence des butées en extrémité de fer et leur serrage.

Inspection et maintenance	Vérifications initiales			Vérifications périodiques		
	A chaque utilisation	Après 50h d'utilisation	Après 200h d'utilisation	Tous les jours	Mensuellement	Annuellement
Lubrification et chaîne de levage	•	•	•		•	
Boîte à bouton et câble de commande	•	•		•		
Vérification du niveau d'huile	•	•			•	
Vérification du bon fonctionnement du frein	•			•		
Vérification des fins de courses	•			•		
Vérification du réglage du limiteur de charge	•					•
Alimentation électrique	•					•
Vérifier l'usure de la noix de chaîne et de son guide		•	•		•	
Vérification de l'arrêt de chaîne sur les amorces de rupture		•				•
Vérification de l'anneau de suspension et du crochet de charge, de leur fixation sur les déformations et amorces de rupture		•				•
Vérification de la visserie sur les déformations et amorces de rupture		•				•
Vérification de la déformation et des amorces de rupture du chariot et des blocages de barre de suspension		•				•
Changer l'huile			•			•
Inspection du moteur et du réducteur du palan						•
Inspection du moteur et du réducteur du chariot						•
Réglage du limiteur de charge						•
Réglage du frein						•
Lubrification du réducteur du chariot						•

8.2. Inspection périodique de fonctionnement

Conformément aux règles en vigueur le palan doit être inspecté annuellement par un organisme de contrôle agréé ou plus souvent dans le cas d'utilisation dans des conditions particulières. Les inspections doivent être notées dans le cahier d'entretien du palan. Les réparations sont effectuées uniquement par un personnel compétent et exclusivement avec des pièces d'origine Yale.

L'inspection doit déterminer si tous les dispositifs de sécurité sont présents et entièrement opérationnels et respectent les conditions d'utilisation du palan, vitesse de levage, accessoires et résistance de la structure.

Il peut être exigé par les services de santé et de sécurité d'enregistrer tous les résultats des inspections et des réparations réalisées. Si le palan électrique (pour des capacités de 1 t et plus) est combiné avec un chariot, ou si la charge est déplacée dans une ou plusieurs directions, on considère l'installation comme une grue et les inspections doivent être effectuées conformément aux normes BGV D6-partie grue.

Attention : les tests doivent être réalisés avec le palan/chariot hors tension.

8.3. Chaîne de charge

Les palans électriques à chaîne CPV/F sont équipés de chaîne 5 x 15,1 et 7,1 x 20,5 DAT. Les palans électriques à chaîne Yale ont été dessinés pour être utilisés avec cette chaîne. Pour cette raison aucune autre chaîne que la chaîne Yale ne pourra être installée sur ces palans.

Lubrification de la chaîne de levage

La chaîne de charge doit être lubrifiée avant la première opération et ensuite tous les 3 mois maximum ou après 50 heures d'utilisation. Dans des conditions d'utilisation spéciales, elle devra être lubrifiée plus fréquemment.

- Avant de lubrifier la chaîne celle-ci doit être nettoyée. Le nettoyage à chaud est interdit. N'utiliser pour le nettoyage que des produits non corrosifs. Ne pas utiliser de produits à base d'hydrogène, produits en spray ou de produit pouvant altérer le métal. Evitez également les traitements extérieurs qui pourraient masquer des amorces de rupture, ou tout autre dommage.
- La chaîne doit être lubrifiée sans charge de façon à ce que le lubrifiant pénètre à la jonction des maillons.
- L'huile utilisée est de viscosité classe 100, type Shell Tonna T68. Pour des applications lourdes, utiliser un lubrifiant plus épais.

Contrôle de l'usure de la chaîne de charge

La chaîne de charge doit être vérifiée tous les 3 mois ou au plus toutes les 200 heures de fonctionnement (d'après les normes du pays).

Inspection visuelle sur toute la longueur pour contrôler l'usure, la déformation, l'élongation, la corrosion, les amorces de rupture.

La chaîne doit être remplacée quand le diamètre nominal « d » est réduit de 10% sur une partie quelconque de la chaîne ou lorsque la cote « t » est supérieure de 2% à la cote nominale, cette cote doit être mesurée sur 11 maillons (11 x t). Les limites d'usure admissible sont indiquées dans le tableau ci-après.

Dès que les valeurs limite sont atteintes, la chaîne doit être remplacée.

CHAÎNE A MAILLONS B = 5 x 15,1 DAT et C = 7,1 x 20,5					
Vérification	dimension	Nominale (mm)		valeur limite (mm)	
		B	C	B	C
Elongation sur 11 maillons	11xt	166,1	225,5	167,3	226,9
Elongation sur 1 maillon	t	15,1	20,5	15,4	20,9
Diamètre du fil	d	5	7,1	-	-
Epaisseur moyenne	(d1+d2)/2	5	7,1	4,5	6,4

Tab. 2

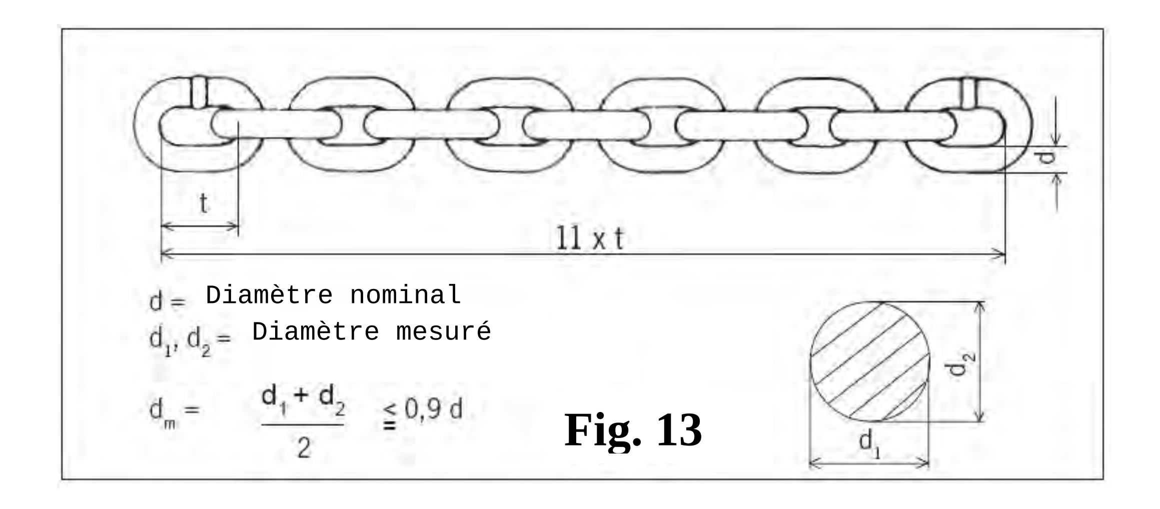


Fig. 13

Remplacer la chaîne de charge

Les palans 1 brin

1. Démontage du crochet bas

Dévisser les deux vis du crochet et séparer les deux flasques.

2. Enlever l'arrêt de chaîne

Enlever les deux vis. L'arrêt de chaîne est maintenant ouvert.

3. Montage de la nouvelle chaîne

Couper, au niveau de la soudure, l'avant dernier maillon de la chaîne à installer afin de réaliser un « C ». Démonter le dernier maillon et accrocher la nouvelle chaîne. La nouvelle chaîne doit être montée avec les soudures dirigées vers la noix et non vers le guide-chaîne. Mettre en marche le palan en position descente de la charge afin de faire circuler la nouvelle chaîne dans le corps du palan.

4. Montage du crochet bas et de l'arrêt de chaîne

N'oublier pas de monter les amortisseurs en mousse sur la chaîne avant de remonter le crochet bas et l'arrêt de chaîne. L'arrêt de chaîne doit être monté de manière a ce qu'il reste un maillon libre en dessous (Voir Fig.1)

Attention : Installer un nouvel écrou nylstop.

5. Avant toute opération de levage, lubrifier la chaîne de charge et tester l'appareil à vide.

Les palans 2 brins

1. Démonter la plaque de fixation du 2éme brin

La plaque de fixation est située en dessous du corps du palan. En premier lieu dévisser les quatre vis de fixation. Démonter la goupille de blocage de la chaîne à l'aide d'un chasse goupille.

Attention : Ne jamais endommager la goupille ou la plaque.

2. Enlever la chaîne de charge du moufle et démonter l'arrêt de chaîne.

3. Montage de la nouvelle chaîne

Couper, au niveau de la soudure, l'avant dernier maillon de la chaîne à installer afin de réaliser un « C ». Démonter le dernier maillon et accrocher la nouvelle chaîne. La nouvelle chaîne doit être montée avec les soudures dirigées vers la noix et non vers le guide-chaîne. Mettre en marche le palan en position descente de la charge afin de faire circuler la nouvelle chaîne dans le corps du palan.

4. Remonter l'arrêt de chaîne

N’oublier pas de monter l’amortisseur en mousse sur la chaîne avant de remonter l’arrêt de chaîne. L’arrêt de chaîne doit être monté de manière a ce qu’il reste un maillon libre en dessous (Voir Fig.1)

5. Remonter la plaque de fixation du 2éme brin

Inspecter la plaque de fixation du 2éme brin (Fig.14) afin de vérifier qu’il n’y est pas de fissures, de traces d’échauffement ou de craquelures dessus.

Attention : La chaîne de doit pas être vrillée.

Insérer la goupille dans la plaque de fixation au travers de la chaîne. Faite bouger le maillon prisonnier de la chaîne dans tous les sens pour vérifier qu’il n’est pas bloqué, déformé ou endommagé par la goupille. Ensuite revisser la plaque de fixation dans le corps du palan.

Couple de serrage pour ce type de vis :

M6 = 10Nm / M8 = 25Nm

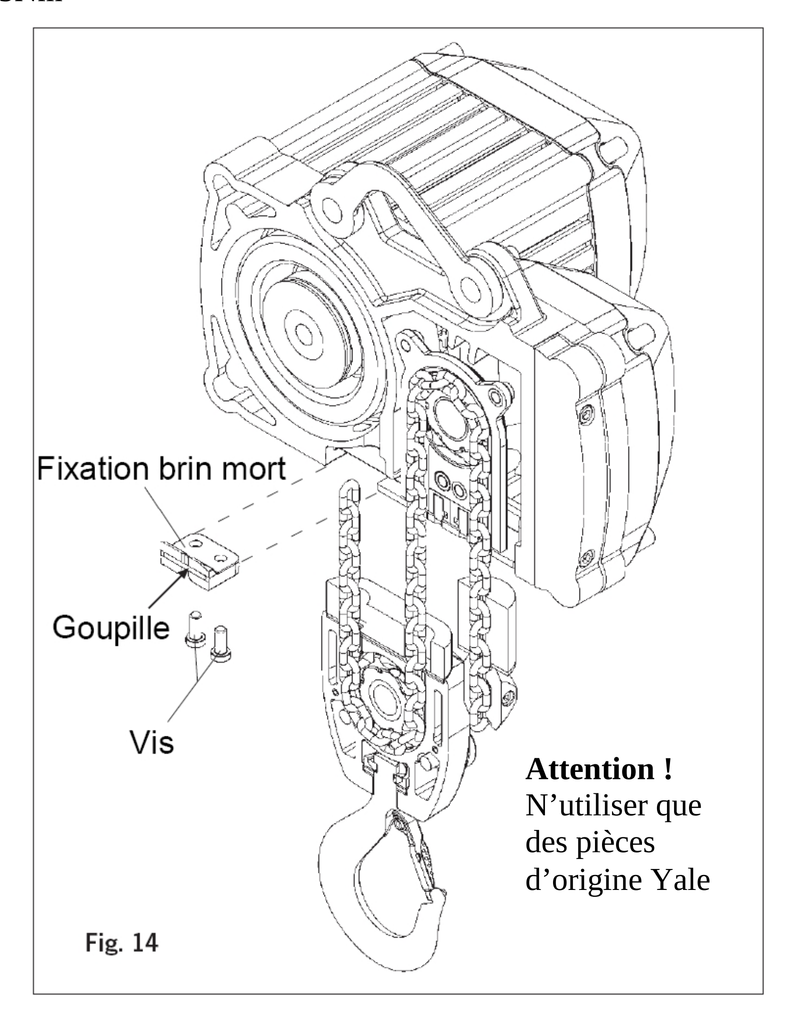


Fig. 14

6. Assemblage du moufle

Vérifier que la noix du moufle n’est pas endommagée. Positionner la chaîne de manière à avoir les soudures de la chaîne vers l’extérieur de la noix. L’axe est bloqué en rotation par l’intermédiaire d’une goupille à insérée dans un flasque (la goupille doit correspondre à la taille de son emplacement). Monter la noix sur l’axe au travers du roulement à aiguilles. Les aiguilles du roulement doivent être graissées. Avant de remonter les deux flasques du moufle, assurez-vous que la mousse amortisseur est correctement inséré.

7. Test de fonctionnement

Tous les palans possédant 2 brins doivent être inspecté avant chaque utilisation au niveau des risques de vrillage ou de torsion de la chaîne sur le moufle. Les palans deux brins peuvent avoir la chaîne vrillée si le

moufle a été tourné sur lui-même. Dans ce cas, éteignez l'appareil et remettez le moufle de telle façon que la chaîne ne soit plus vrillée. Dans certains cas, il sera nécessaire de démonter la chaîne.

8. Avant toute opération de levage, lubrifier la chaîne de charge et tester l'appareil à vide.

8.4. Crochet de charge et anneau de suspension

Vérifier que le crochet de charge et l'anneau de suspension ne comportent pas de traces de corrosion, amorces de rupture, usure, traces de coups ou ouverture anormale, **au minimum une fois par an**. Si un crochet présente un défaut il doit être immédiatement remplacé. Recharger un crochet à la soudure est formellement interdit. Les crochets doivent être remplacés si l'usure d'une des dimensions est supérieure à 5% ou si l'ouverture est supérieure à 10% (Fig.15) de l'ouverture nominale.

Les dimensions et l'usure tolérable sont indiquées dans le tableau ci-après :

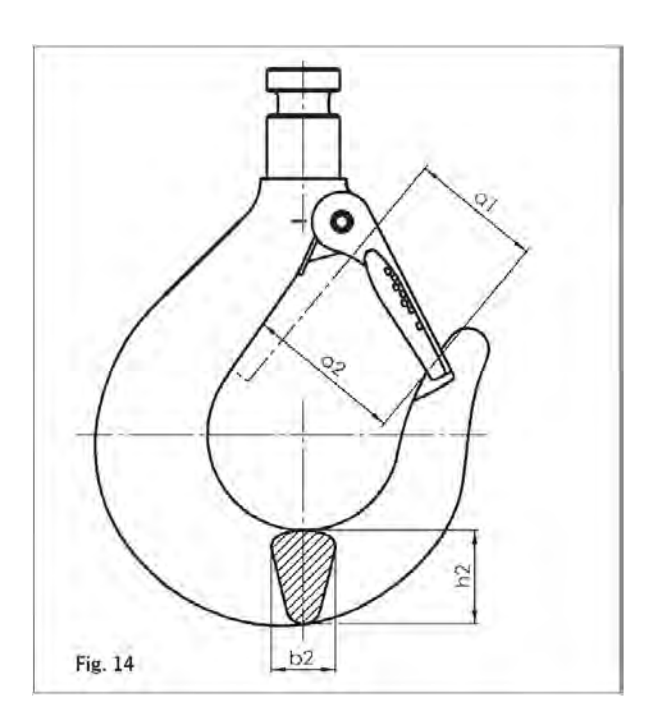


Fig. 14

Vérifications	Dimensions	CPV 5-8		CPV 10-4 CPV 10-8		CPV 20-4	
		Valeur nominale mm	Valeur limite mm	Valeur nominale mm	Valeur limite mm	Valeur nominale mm	Valeur limite mm
Siège	b2	15,0	14,2	21,0	19,9	26,0	24,7
Siège	h2	22,1	21,0	29,6	25,2	37,1	35,2
Ouverture	a2	38,0	41,8	44,0	48,4	47,6	52,4
Ouverture	a1	29,0	31,9	35,8	39,4	40,0	44,0

8.5. Inspection des chariots

Vérifier les pièces suivantes :

- Flasques : amorces de rupture ou déformations en particulier dans les zones de perçage.
- Galet : amorces de rupture, usure des flasques, graissage des dentures.
- Traverses : amorces de rupture en particulier dans les zones de perçage.
- Fixations : serrage des écrous et présence des goupilles.

8.6. Maintenance du limiteur de charge

Système du limiteur de charge

Les palans sont équipés en standard d'un limiteur de charge. Ce système est réglé à 125% +/- 10% de la capacité nominale du palan et permet de prévenir les risques de surcharge de l'appareil. Le réglage et les tests du limiteur de charge ne peuvent être réalisés que par une personne formée et habilitée par le constructeur.

D'après la norme EN 14492-2 :2006 le facteur pour l'effort limite est $\phi_{DAL} = 1{,}35$.

L'effort maximal admissible lorsque le limiteur de charge se déclenche est calculé de la manière suivante :

$$F_{LIM} = (\phi_{DAL} \times m_{RC} + m_H - m_{RC}) \times g \qquad \phi_{DAL} = 1{,}35$$

m_{RC} = Capacité souhaitée

m_H = Charge réellement soulevée

Charge réellement soulevée m_H : cette valeur comprend toutes les charges présentes sous le palan soit la capacité souhaitée du palan, le système d'accroche et le point mort, ex. crochets, pinces aimants, palonniers, système de préhension par le vide. (g = Accélération de la pesanteur (9.81)[m/s^2])

Réglage du limiteur (Fig.16.1)

Attention : Le réglage et les tests du limiteur de charge ne peuvent être réalisés que par une personne formée et habilitée par le constructeur.

Attention : Le réglage du limiteur de charge nécessite de modifier des pièces en mouvement, l'opération peut donc être relativement dangereuse et risqué pour la personne.

- Démonter les quatre vis (1) du capotage (2).
- Retirer le capot (2), la bague (3), le ventilateur (4) et la clef (5).
- Utiliser la clef de réglage (6) avec indexage selon la norme DIN 3116 pour desserrer le limiteur dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que le réglage soit en butée.
- Resserrer maintenant le limiteur dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que le test de glissement marche sur le palan.

Attention : Le temps maximum pendant lequel le limiteur peut glisser est de 60s. Il faut ensuite laisser le système refroidir à température ambiante (minimum 20 minutes).

- Remonter le palan en reprenant les étapes précédentes dans le sens inverse.

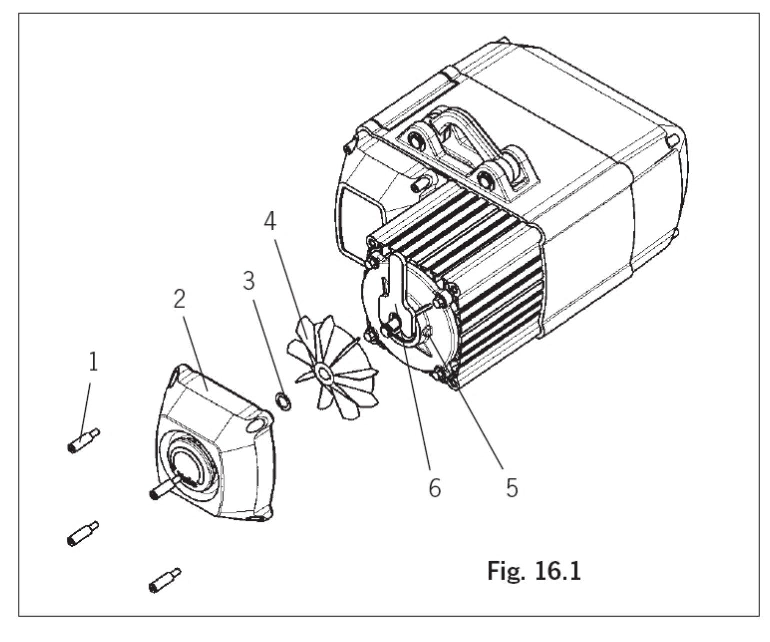


Fig. 16.1

8.7. Maintenance du réducteur

Le réducteur n'a pratiquement pas besoin de maintenance. L'entretien se limite au changement de l'huile.

Changement de l'huile (Fig.16.2)

L'huile du palan doit être changée tous les 10 ans ou après 800 heures d'utilisation (Volume d'huile voir tableau 4).

Attention : Au cours des opérations de changement d'huile, l'alimention du palan doit être coupée.

Démonter le capot du réducteur (pièce 2) en dévissant les vis de maintien (pièces 1). Placer le palan horizontalement puis tourner-le, afin de faire de sortir l'huile par le trou, dans un récipient prévu à cet effet (approximativement durant 30 minutes). Remplir à nouveau le réservoir avec de l'huile. Nous recommandons d'utiliser une huile minérale avec une classe de viscosité ISO-VG 320, ex. FINA GIRAN L320. Finalement remonter le capot avec un nouveau joint.

Modéle	Volume d'huile
CPV/F 2-8, CPV/F 5-4, CPV/F 5-8, CPV/F 10-4	0,3 Litre
CPV/F 10-8, CPV/F 20-4	0,5 Litre

Tab. 4

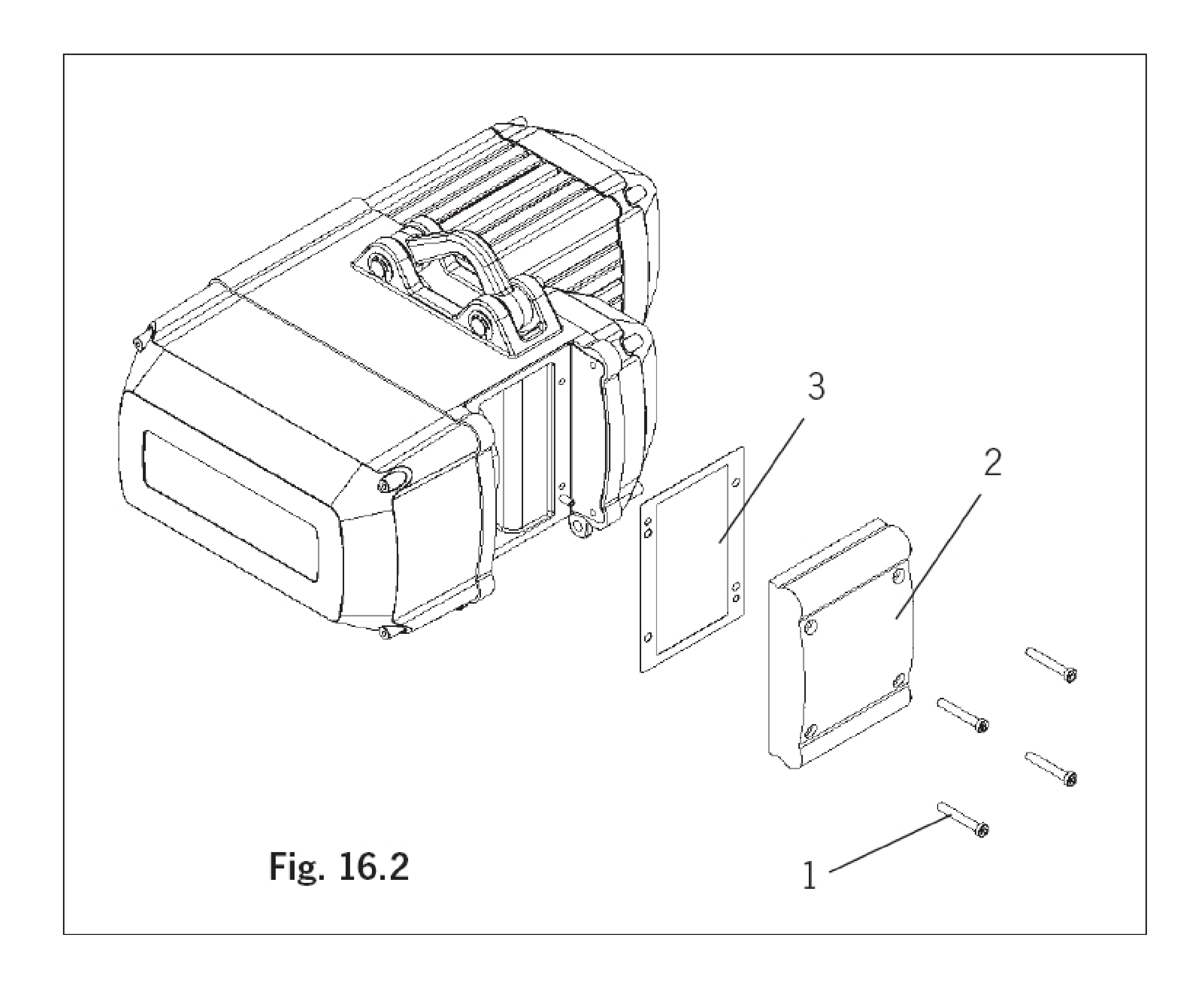


Fig. 16.2

8.8. Maintenance du moteur

Le moteur

En condition normale, le moteur n'a pratiquement pas besoin de maintenance.

Le ressort d'activation des disques de frein

La maintenance sur le frein se réduit à régler l'espace entre les disques. Cette espace doit être compris entre 0,15 et 0,6 mm. Ce réglage garantit une réaction rapide, sans émission de bruit. Lorsque la garniture des disques de frein est trop usée et que l'espacement maximum est atteint, les disques doivent être changés.

Attention : Ne jamais mettre en contact les disques de friction avec du lubrifiant ou produits similaires.

Les dimensions suivantes indiquent les espacements à maintenir :

Modéle	Espacement + 0,1 SLü [mm]		Frein [Type]
	nominal	max.	
CPV/F 5-8, CPV/F 10-4	0,2	0,4	BFK 457 - 06
CPV/F 10-8, CPV/F 20-4	0,2	0,6	BFK 457 - 08

Tab.5

Attention : Lorsque vous regardez l'espacement, le palan doit être débranché et sans charge.

- Mesurez l'espacement SLü entre l'armature des disques et la partie magnétique avec l'électro-aimant.
- Comparer la mesure de l'espacement avec l'espacement maximum admissible (voir tab.5).
- Si nécessaire, remplacer le rotor de frein.

Remplacement du rotor de frein avec le système de friction

- Démonter les vis de fixation (pièces 3), retirer le carter (pièce 2) et remplacer le rotor de frein avec le système de friction (pièce 1).
- Remonter le frein avec la procédure inverse.
- Tester le frein à charge nominale en montée et en descente.

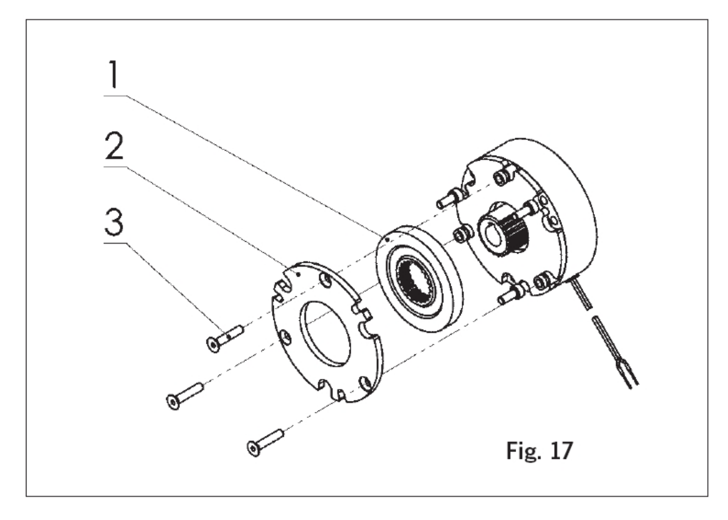


Fig. 17

Montage du frein sur le palan (Fig.18).

Attention : L'alimentation du palan doit être coupée.

- Démonter le capot de la carte de contrôle (pièce 2) en dévissant les quatre vis (pièces 1).
- Enlever le transformateur (pièce 3) en enlevant les quatre vis qui le maintiennent.
- Démonter les trois vis de maintien du frein (pièces 4) et retirer le frein (pièce 5) (Déconnecter le câble de commande de la carte de contrôle si nécessaire).
- Après avoir remplacé le frein, assurez-vous que le palan fonctionne correctement à charge nominal.

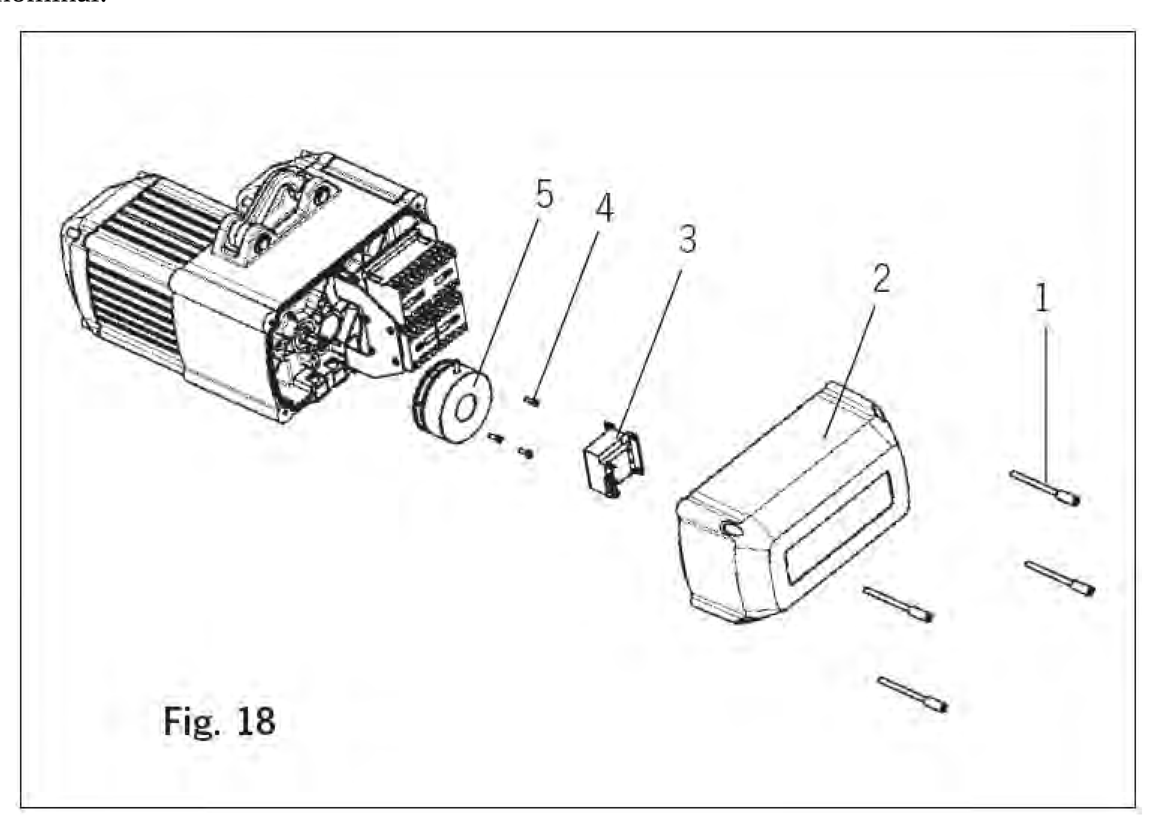


Fig. 18

8.9. Palans électriques en général

Vérifier les pièces suivantes :

- Vérifier toutes les pièces filetées, écrous, vis, goupilles suspension : amorces de rupture et usure.
- Bac à chaîne : amorces de rupture ou déformations.
- Goupilles de suspension : (liaison entre le palan et l'anneau de suspension) amorces de rupture ou déformations. Assurez-vous que toutes les sécurités sont bien mises en place et verrouillées.

Inspection

Inspection avant première mise en service: ____________________

par: ____________________

Date de première mise en service: ____________________

Inspections régulières

Date	Trouvé	Reparé	Test	
			Date	par*

* personne compétente



EC DECLARATION OF CONFORMITY
in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC (Appendix II A)

We,

Yale Industrial Products GmbH
D- 42549 Velbert, Am Lindenkamp 31

hereby declare, that the design, construction and commercialized execution of the below mentioned machine complies with the essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive. The validity of this declaration will cease in case of any modification or supplement not being agreed with us previously.
Furthermore, validity of this declaration will cease in case that the machine will not be operated correctly and in accordance with the operating instructions and/or not be inspected regularly.

Machine description:	Electric chain hoist CPV/F Mod. CPV/F 2-8, Mod. CPV/F 5-4, Mod. CPV/F 5-8, Mod. CPV/F 10-4, Mod. CPV/F 10-8, Mod. CPV/F 20-4 Capacity 250 - 2.000 kg
Machine type:	Electric chain hoist
Serial number:	from manufacturing year 04/2008 Serial numbers for the individual capacities/models are registered in the production book with the remark CE-sign
Relevant EC Directives:	EC Machinery Directive 2006/42/EC
Transposed harmonised standards in particular:	ISO 12100-1:2004 ISO 12100-2:2004 EN 349:1993 EN 818-1:1993 EN 818-7:2002
Transposed (either complete or in extracts) national standards and technical specifications in particular:	FEM 9.671 FEM 9.681 FEM 9.682 FEM 9.755 FEM 9.511 DIN 15018-1:1984 DIN 15400 DIN 15404-1:1989 VDE 0113-32/EN 60204-32:1999 BGV D6 BGV D8 BGR 500
Quality assurance:	DIN EN ISO 9001:2000
Date/Manufacturer's signature:	21.05.2008 ____________________
Identification of the signee:	Dipl.-Ing. Andreas Oelmann Manager Quality assurance

DECLARATION DE CONFORMITE CE
d'après la directive machines 2006/42/CE – Annexe II A
(simple traduction)

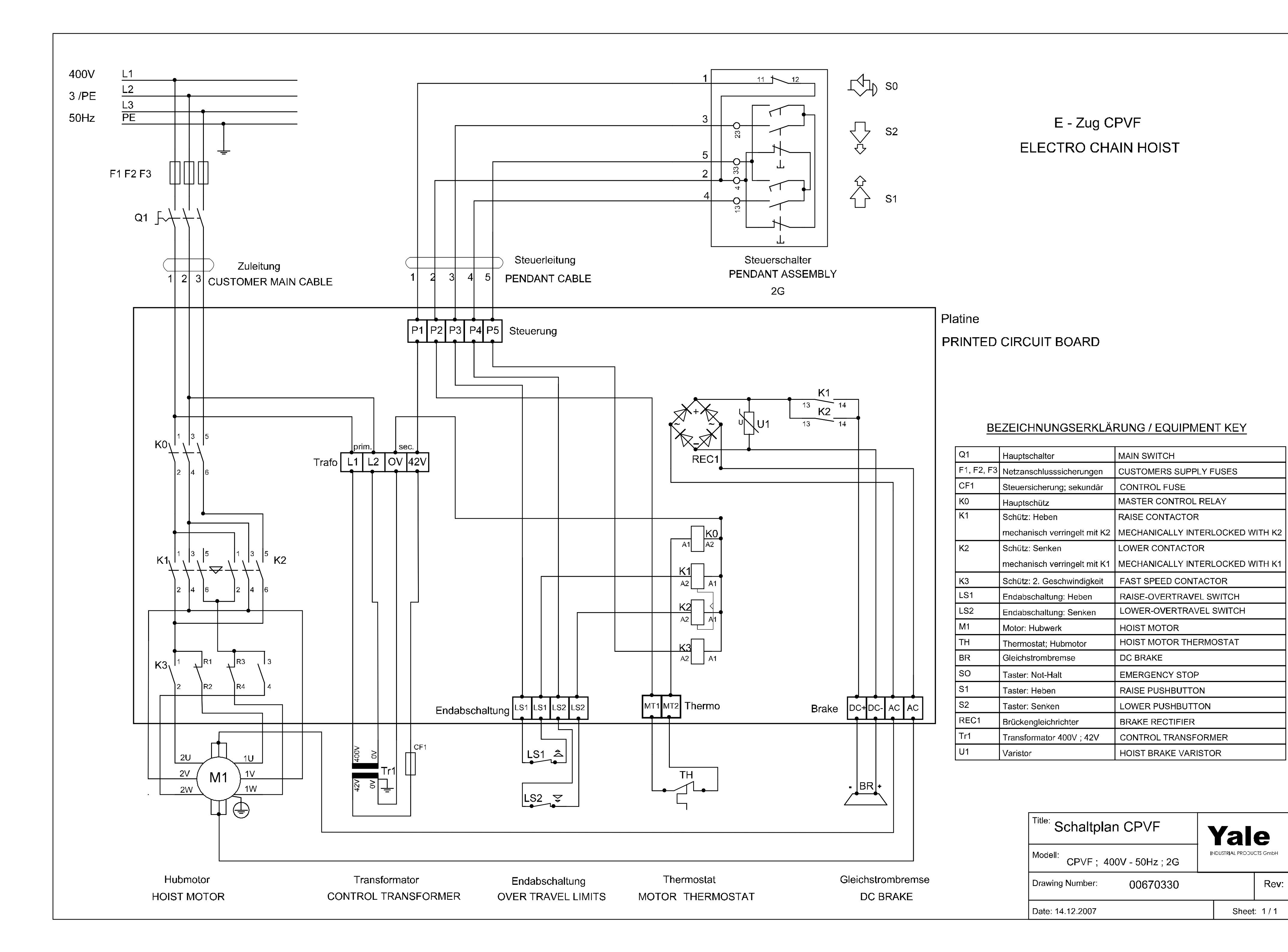
Par la présente, nous, le fabricant,

YALE INDUSTRIAL PRODUCTS GmbH
Am Lindenkamp 31
D – 42549 VELBERT - Deutschland

---

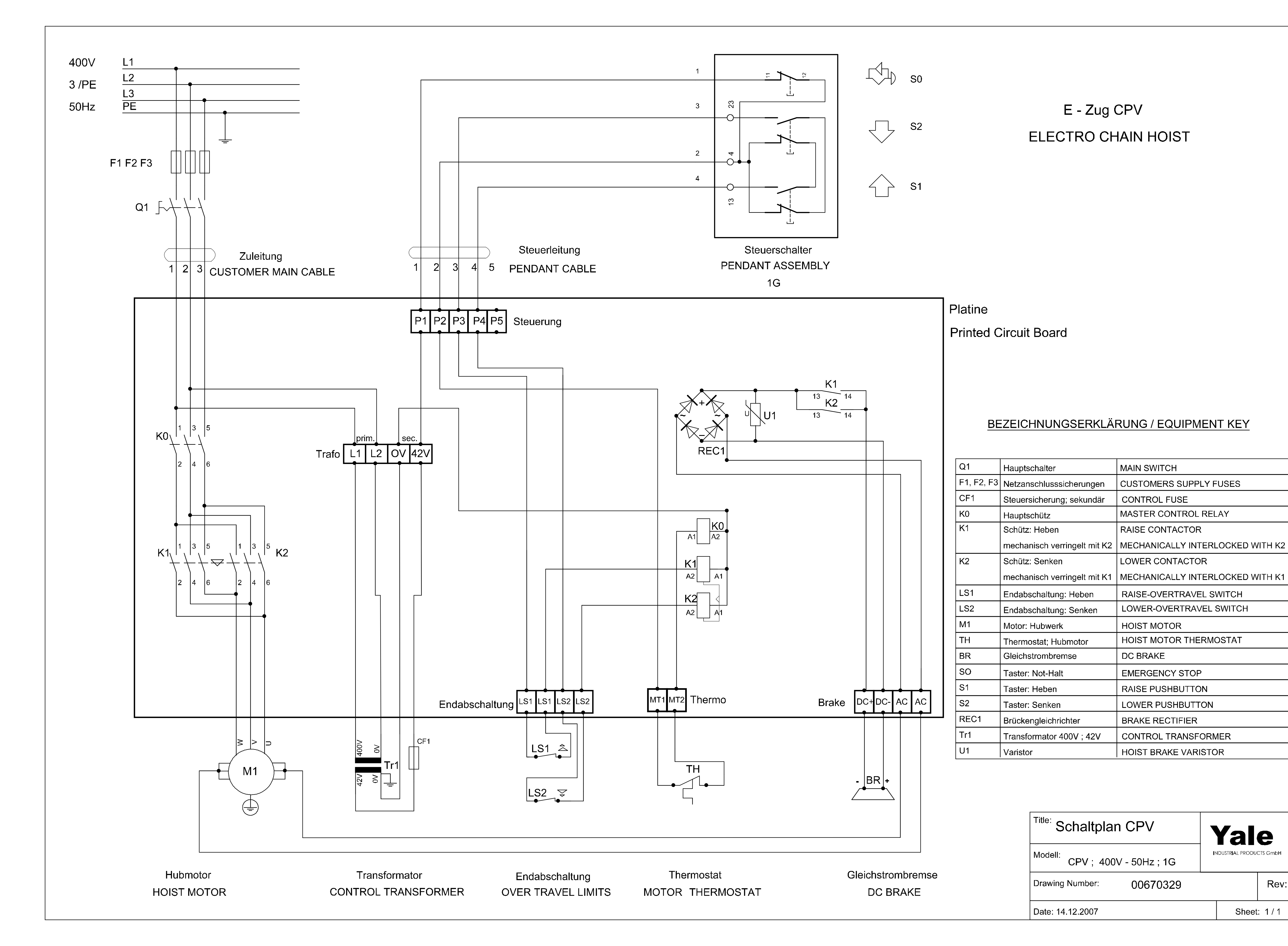
déclarons que la machine désignée ci-dessous correspond, tant dans sa conception que dans sa construction, aux principales exigences concernant la santé et la sécurité de la directive machines CE. La validité de cette déclaration cessera en cas de modification ou d'ajout d'équipement(s) n'ayant pas bénéficié préalablement de notre accord. En outre, cette déclaration de conformité CE ne sera plus en vigueur si l'utilisation de la machine n'est pas conforme aux instructions de mise en service et d'utilisation figurant dans le manuel d'utilisation et si les contrôles à réaliser régulièrement ne sont pas faits.

Description de la machine :	Palan électrique à chaîne CPV/F Modèles CPV/F 2-8, CPV/F 5-4, CPV/F 5-8, CPV/F 10-4, CPV/F 10-8, CPV/F 20-4 Capacité maximale d'utilisation (C.M.U.) de 250 à 2.000 kg
Type de machine :	Palans électriques à chaîne
Numéro de série :	A partir de l'année de fabrication 04/2008 (l'ensemble des numéros de série pour les appareils préparés et expédiés sont enregistrés dans un livre de production tenu par nos soins)
Directives CE en vigueur :	Directive machines CE 2006/42/CE
Normes harmonisées appliquées et plus spécialement :	ISO 12100-1 : 2004 et 12100-2 : 2004 EN 349 : 1993 EN 818-1 : 1993 EN 818-7 : 2002
Normes nationales transposées (soit complètes, soit par extraits) et spécifications techniques appliquées, en particulier :	FEM 9.671 FEM 9.681 FEM 9.682 FEM 9.755 FEM 9.551 DIN 15018-1 : 1984 DIN 15400 DIN 15404-1 : 1989 VDE 0113-32 / EN 60204-32 : 1999 BGV D6 BGV D8 BGR 500
Assurance Qualité :	DIN EN ISO 9001 : version 2000
Date :	21 mai 2008
Signature du fabricant :	Andreas OELMANN
Informations sur le signataire :	Responsable assurance qualité



BEZEICHNUNGSERKLÄRUNG / EQUIPMENT KEY

Q1	Hauptschalter	MAIN SWITCH
F1, F2, F3	Netzanschlusssicherungen	CUSTOMERS SUPPLY FUSES
CF1	Steuersicherung; sekundär	CONTROL FUSE
K0	Hauptschütz	MASTER CONTROL RELAY
K1	Schütz: Heben mechanisch verriegelt mit K2	RAISE CONTACTOR MECHANICALLY INTERLOCKED WITH K2
K2	Schütz: Senken mechanisch verriegelt mit K1	LOWER CONTACTOR MECHANICALLY INTERLOCKED WITH K1
K3	Schütz: 2. Geschwindigkeit	FAST SPEED CONTACTOR
LS1	Endabschaltung: Heben	RAISE-OVERTRAVEL SWITCH
LS2	Endabschaltung: Senken	LOWER-OVERTRAVEL SWITCH
M1	Motor: Hubwerk	HOIST MOTOR
TH	Thermostat; Hubmotor	HOIST MOTOR THERMOSTAT
BR	Gleichstrombremse	DC BRAKE
SO	Taster: Not-Halt	EMERGENCY STOP
S1	Taster: Heben	RAISE PUSHBUTTON
S2	Taster: Senken	LOWER PUSHBUTTON
REC1	Brückengleichrichter	BRAKE RECTIFIER
Tr1	Transformator 400V ; 42V	CONTROL TRANSFORMER
U1	Varistor	HOIST BRAKE VARISTOR



BEZEICHNUNGSERKLÄRUNG / EQUIPMENT KEY

Q1	Hauptschalter	MAIN SWITCH
F1, F2, F3	Netzanschlusssicherungen	CUSTOMERS SUPPLY FUSES
CF1	Steuersicherung; sekundär	CONTROL FUSE
K0	Hauptschütz	MASTER CONTROL RELAY
K1	Schütz: Heben mechanisch verringelt mit K2	RAISE CONTACTOR MECHANICALLY INTERLOCKED WITH K2
K2	Schütz: Senken mechanisch verringelt mit K1	LOWER CONTACTOR MECHANICALLY INTERLOCKED WITH K1
LS1	Endabschaltung: Heben	RAISE-OVERTRAVEL SWITCH
LS2	Endabschaltung: Senken	LOWER-OVERTRAVEL SWITCH
M1	Motor: Hubwerk	HOIST MOTOR
TH	Thermostat; Hubmotor	HOIST MOTOR THERMOSTAT
BR	Gleichstrombremse	DC BRAKE
SO	Taster: Not-Halt	EMERGENCY STOP
S1	Taster: Heben	RAISE PUSHBUTTON
S2	Taster: Senken	LOWER PUSHBUTTON
REC1	Brückengleichrichter	BRAKE RECTIFIER
Tr1	Transformator 400V ; 42V	CONTROL TRANSFORMER
U1	Varistor	HOIST BRAKE VARISTOR

Germany and Export territories

-European Headquarters-

Yale Industrial Products GmbH
Am Lindenkamp 31
42549 Velbert
Phone: 00 49 (0) 20 51/600-0
Fax: 00 49 (0) 20 51/600-127
Web Site: www.yale.de
E-mail: central@yale.de

Austria

Yale Industrial Products GmbH
Gewerbepark, Wiener Straße 132a
2511 Pfaffstätten
Phone: 00 43 (0) 22 52/4 60 66-0
Fax: 00 43 (0) 22 52/4 60 66-22
Web Site: www.yale.at
E-mail: zentrale@yale.at

Netherlands

Yale Industrial Products B.V.
Grotenoord 30
3341 LT Hendrik Ido Ambacht
Phone: 00 31 (0) 78/6 82 59 67
Fax: 00 31 (0) 78/6 82 59 74
Web Site: www.yaletakels.nl
E-mail: information@yaletakels.nl

Hungary

Yale Industrial Products Kft.
8000 Székesfehérvár
Repülőtér
Phone: 00 36 (06) 22/546-720
Fax: 00 36 (06) 22/546-721
Web Site: www.yale.de
E-mail: info@yale-centraleurope.com

France

Yale Levage SARL
Zone Industrielle des Forges
18108 Vierzon Cedex
Phone: 00 33 (0) 2 48 71 85 70
Fax: 00 33 (0) 2 48 75 30 55
Web Site: www.yale-levage.com
E-mail: centrale@yale-levage.com

United Kingdom

Yale Industrial Products
A trading division of
Columbus McKinnon Corporation Ltd.
Knutsford Way, Sealand Industrial Estate
Chester CH1 4NZ
Phone: 00 44 (0) 1244 375375
Fax: 00 44 (0) 1244 377403
Web Site: www.yaleproducts.com
E-mail: sales.uk@cmworks.com

Yale Industrial Products (Northern Ireland)
A trading division of
Columbus McKinnon Corporation Ltd.
Unit 12, Loughside Industrial Park
Dargan Crescent, Belfast BT3 9JP
Phone: 00 44 (0) 28 90 77 14 67
Fax: 00 44 (0) 28 90 77 14 73
Web Site: www.yaleproducts.com
E-mail: sales.uk@cmworks.com

Italia

Columbus McKinnon Italia Srl
Via P. Picasso, 32
20025 Legnano (MI) Italy
Phone: 00 39 0331 57 63 29
Fax: 00 39 0331 46 82 62
Web Site: www.cmworks.com
E-mail: info@cmco.it



Certified since November 1991

Spain and Portugal

Yale Elevación Ibérica S.L.
Ctra. de la Esclusa, 21 acc. A
41011 Sevilla
Phone: 00 34 (0) 954 29 89 40
Fax: 00 34 (0) 954 29 89 42
Web Site: www.yaleiberica.com
E-mail: informacion@yaleiberica.com

South Africa

Yale Industrial Products (Pty) Ltd.
P.O. Box 15557
Westmead, 3608
Phone: 00 27 (0) 31/7 00 43 88
Fax: 00 27 (0) 31/7 00 45 12
Web Site: www.yale.co.za
E-mail: sales@yale.co.za

China

Yale Hangzhou Industrial Products Co., Ltd.
Xiaoshan, Yiqiao, Zhejiang Province
Postcode 311256
Phone: 00 86 57 18 24 09 250
Fax: 00 86 57 18 24 06 211
Web Site: www.yale-cn.com
E-mail: may@yale-asia.com

Thailand

Yale Industrial Products Asia Co., Ltd.
525 Rajuthit Road
Hat Yai, Songkhla 90110
Phone: 00 66 (0) 74 25 27 62
Fax: 00 66 (0) 74 36 27 80
Web Site: www.yale.de
E-mail: weeraporn@yalethai.com

Ident.-No.: 09900632 / 05.2008